

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-018158

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

G07F 7/08

H04M 1/00

H04M 11/00

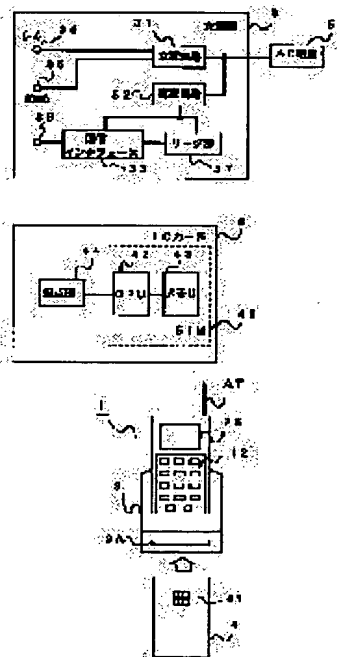
(21)Application number : 09-170549

(71)Applicant : U CARD:KK  
C MEDIA:KK

(22)Date of filing : 26.06.1997

(72)Inventor : AMAMIYA HISATOSHI  
HIRANO KAZUYA  
TACHIHARA KATSUMI  
NAGAOKA JIRO

## (54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply provide value information to a portable terminal equipment that uses a battery for a power supply and draws utility charge from the value information provided in advance.

SOLUTION: An IC card 4 is provided with a memory 43, that stores value information and a CPU 42 that read/write information to the memory, a charger 3 is provided with a reader section 37 that reads value information of the card 4, and a communication interface 33 that sends the value information to the portable terminal equipment 1. When the IC card is inserted to the charge in the case of charging the portable terminal equipment, the reader section 37 reads the value information in the memory 43 via the CPU 42 and sends the information to the portable terminal equipment via the communication interface and stores in the memory of the portable telephone set.

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Personal digital assistant equipment characterized by equipping said battery charger with the reader section which reads the settlement-of-accounts related information of said card, and is given to said personal digital assistant while having the card which memorizes settlement-of-accounts related information beforehand in the personal digital assistant equipment which consists of a personal digital assistant which uses a cell as a power source, and a battery charger which performs charge of said cell.

[Claim 2] Said card is personal digital assistant equipment characterized by being the contact smart card connected through said reader section and contact while having the memory said settlement-of-accounts related information is remembered to be at least in claim 1.

[Claim 3] Said card is personal digital assistant equipment characterized by being the noncontact IC card by which non-contact connection is made with said reader section while having the memory said settlement-of-accounts related information is remembered to be at least in claim 1.

[Claim 4] It is personal digital assistant equipment characterized by for said card consisting of magnetic cards with which said settlement-of-accounts related information was recorded magnetically in claim 1, and said reader section being constituted by the magnetic reader writer which performs playback and record of said magnetic card of settlement-of-accounts related information.

[Claim 5] It is personal digital assistant equipment characterized by for said card consisting of optical cards with which the magneto-optic recording of said settlement-of-accounts related information is carried out in claim 1, and said reader section being constituted by the optical card reader writer section which performs playback and record of said optical card of settlement-of-accounts related information.

[Claim 6] It is personal digital assistant equipment characterized by being the value information by which said settlement-of-accounts related information was beforehand given to the card in claim 1.

[Claim 7] It is personal digital assistant equipment characterized by being the identification number of the card proper by which said settlement-of-accounts related information was beforehand given to the card in claim 1.

[Claim 8] It is personal digital assistant equipment which said card consists of a credit card in claim 1, and is characterized by said settlement-of-accounts related information being the identification number of said credit card.

[Claim 9] Said reader section after said value information was given to said personal digital assistant in claim 6 is personal digital assistant equipment characterized by rewriting the value information on said card.

[Claim 10] It is personal digital assistant equipment characterized by preparing which communication interface of a cable interface, a wireless interface, and an infrared interface between said reader sections and personal digital assistants, and for said reader section transmitting said settlement-of-accounts related information to said personal digital assistant through said communication interface in which claim of claim 1 thru/or claim 9, and making the memory of this personal digital assistant memorize.

[Claim 11] It is personal digital assistant equipment characterized by using said personal digital assistant in which claim of claim 1 thru/or claim 10 at the time of a communication link or the goods purchase from an automatic vending machine.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] By wireless, it relates to the personal digital assistant equipment in which a message and data communication are possible while the goods purchase from an automatic vending machine is possible for this invention.

[0002]

[Description of the Prior Art] The personal digital assistant which enabled it to purchase desired goods from an automatic vending machine is proposed by transmitting and receiving for example, an automatic vending machine and an infrared signal (lightwave signal) in recent years. This personal digital assistant memorizes value information beforehand, and transmits the balance information memorized beforehand to an automatic-vending-machine side at the time of the purchase of goods. Then, in an automatic-vending-machine side, if this balance is more than a predetermined frame, each goods lamp corresponding to each inventory goods will be turned on.

[0003] Here, if the goods carbon button corresponding to the goods lamp turned on by the automatic-vending-machine side is pushed, an automatic vending machine will discharge applicable goods, after subtracting the value information corresponding to applicable goods from the storage balance of a personal digital assistant. In addition, this personal digital assistant has the function to be also able to communicate by a nearby base transceiver station and a nearby electric wave, therefore to perform the other party, message, and data communication through a base transceiver station.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It has the convenience which was excellent from the ability of message, data communication, etc. to be performed [ such a personal digital assistant can be purchased, without using a coin and a bill, when purchasing goods with an automatic vending machine, and ]. However, when making value information memorize to such a personal digital assistant, the interface of dedication was needed for the personal digital assistant, therefore the technical problem that causing enlargement and a cost rise of a terminal etc. could not give value information easily occurred. Therefore, this invention aims at giving value information with an easy configuration to a personal digital assistant.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve such a technical problem, this invention prepares the reader section which reads the settlement-of-accounts related information of a card to a battery charger, and is given to it at a personal digital assistant in the personal digital assistant equipment which consists of a personal digital assistant which uses a cell as a power source, and a battery charger which performs charge of a cell while preparing the card which memorizes settlement-of-accounts related information beforehand. Moreover, while having the memory settlement-of-accounts related information is remembered to be at least in a card, it considers as the contact smart card connected with the reader section through a contact. Moreover, while having the memory settlement-of-accounts related information

is remembered to be at least in a card, it considers as the noncontact IC card by which non-contact connection is made with the reader section. Moreover, settlement-of-accounts related information constitutes a card from a magnetic card recorded magnetically, and the magnetic reader writer which performs playback and record of a magnetic card of settlement-of-accounts related information constitutes the reader section. Moreover, settlement-of-accounts related information constitutes a card from an optical card by which a magneto-optic recording is carried out, and the optical card reader writer section which performs playback and record of an optical card of settlement-of-accounts related information constitutes the reader section.

[0006] Moreover, it considers as the value information to which settlement-of-accounts related information was beforehand given by the card. Moreover, it considers as the identification number of the card proper to which settlement-of-accounts related information was beforehand given by the card. Moreover, let settlement-of-accounts related information be the identification number of a credit card. Moreover, after value information is given to a personal digital assistant, the reader section rewrites the value information on a card. Moreover, which communication interface of a cable interface, a wireless interface, and an infrared interface is prepared between the reader section and a personal digital assistant, the reader section transmits settlement-of-accounts related information to a personal digital assistant through a communication interface, and the memory of this personal digital assistant is made to memorize it. Moreover, a personal digital assistant is used at the time of a communication link or the goods purchase from an automatic vending machine.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the gestalt of operation of the personal digital assistant equipment concerning this invention, and shows the configuration of the personal digital assistant 1 which constitutes personal digital assistant equipment. The communications department where 11 consists of wireless section 11A, communication circuit 11B, and CPU11C in this drawing. The cell by which 12 supplies control units, such as a keyboard, to communications department 11 grade, and 13 supplies a power source, The light sensing portion which receives the infrared signal from the automatic vending machine which 14 does not illustrate, the light-emitting part with which 15 transmits an infrared signal to an automatic vending machine, The control section by which 16 controls memory and each part of a more than [ 17 ], the switch whose 18 supplies the power source from a cell 13 to a light-emitting part 15, a control section 17, etc. based on the light-receiving output of a light sensing portion 14, 19 is a latch circuit which opens the contact of a switch 18 with the output of a control section 17 while closing the contact of a switch 18 in response to the output of a light sensing portion 14. Moreover, the charge terminal of the battery charger later mentioned when 21 and 22 charge a cell 13, the charge terminal controlled, the signal terminal connected with the signal terminal with which a battery charger mentions 23 later, and 24 are charge detectors which detect the charge to a cell 13.

[0008] Now, actuation of the personal digital assistant constituted as mentioned above is explained. If this personal digital assistant is brought by the user close to an automatic vending machine, a personal digital assistant will receive the polling signal by the infrared radiation periodically transmitted from an automatic vending machine by the light sensing portion 14 always supplied to the power source from the

cell 13. And send out the light-receiving output to the latch circuit 19 by which current supply is similarly carried out from the cell 13, a switch 18 is made to drive, and the contact is made to close. Then, the power source of a cell 13 is supplied to a control section 17 and a light-emitting part 15 through a switch 18.

[0009] The control section 17 which current supply was carried out and was started transmits the reply signal by infrared radiation to an automatic-vending-machine side, after establishing the information link between automatic vending machines by starting and outputting an infrared signal from a light-emitting part 15. Then, if inquiry for the balances is sent out as an infrared signal from an automatic-vending-machine side, a control section 17 will receive this through a light sensing portion 14, and will transmit the balance information memorized by memory 16 to an automatic-vending-machine side as an infrared signal through a light-emitting part 15.

[0010] By transmitting such balance information to an automatic vending machine, each goods lamp corresponding to each goods under inventory lights up with an automatic vending machine. Here, if a user does the depression of the goods selecting switch of a request of an automatic vending machine, in an automatic vending machine, it will transmit to a personal digital assistant by making amount-of-money information equivalent to selected goods into an infrared signal. The control section 17 of a personal digital assistant will pull down the applicable amount of money from the balance information memorized by memory 16, if this amount-of-money information is received through a light sensing portion 14. And the signal which shows that pulling down was completed is transmitted to an automatic vending machine with infrared radiation. In an automatic vending machine, if this pulling-down completion signal is received, applicable goods will be discharged and it will sell to a user. Then, if fixed time amount passes without a user purchasing the following goods further, a control section 17 will drive a latch circuit 19, and will open the contact of a switch 18. Consequently, the current supply from a cell 13 to control-section 17 grade is suspended. In addition, the value information memorized by memory 16 is always backed up through the resistance which is not illustrated by the power source from a cell 13.

[0011] Next, the message actuation through the communications department 11 by dispatch of this personal digital assistant is explained. If a power source is supplied from a cell 13 by pushing the switch which is not illustrated in a control unit 12, CPU11C in the communications department 11 will be started. Started CPU11 detects the depression of the dialing key of a control unit 12, and is made to transmit it to the base station side which does not illustrate the actuation information through wireless section 11A and Antenna AT as a radio signal. Thereby, a call of the phase hand according to the number to be dialed is performed, and if a phase hand answers, the message through communication circuit 11B by the user will be started.

[0012] In this case, CPU11C in the communications department 11 drives a latch circuit 19, closes the contact of a switch 18, supplies the power source from a cell 13 to a control section 17, and starts a control section 17. And the phase hand telephone number is transmitted with the information on the purport of dispatch to the started control section 17. A control section 17 checks the existence of the balance memorized by memory 16, when there is no balance, controls CPU11C in the communications department 11, stops dispatch, and drives a latch circuit 19 and stops the current supply from a cell 13. Moreover, when the balance is in memory 16, while permitting dispatch, when a phase response answer is notified

from CPU11C, autonomous accounting based on the phase hand telephone number is performed. Moreover, when a metering signal comes from an exchange side via a base station during a message to this personal digital assistant, a control section 17 performs accounting which subtracts unit phonecall charges from memory 16 based on the information notified from CPU11C for every arrival of that metering signal.

[0013] And if termination of a message is notified from CPU11C, a control section 17 will drive a latch circuit 19, and will stop the current supply to self. Moreover, after setting value information on memory 16 to "0", CPU11C is controlled and a message is made to cut, when the balance of memory 16 is lost during a message. And the current supply to self is suspended similarly after that. Although the above example is an example which performs a dispatch message with a partner, also when a phase move number is sent using this personal digital assistant 1 and data communication is performed through communication circuit 11B of a partner and the communications department 11, that communication link tariff is paid from the value information beforehand given to memory 16.

[0014] Moreover, the communication link tariff of a result which performed data communication etc. in the memory 16 of a personal digital assistant 1 using the personal digital assistant 1 by memorizing beforehand the identification number of the card which he purchased instead of the above-mentioned value information can be paid based on the identification number. That is, while memorizing the identification number of the purchased card in the memory 16 of a personal digital assistant 1, the identification number of a card and the value information corresponding to the identification number are registered into the memory of the exchange which is not illustrated.

[0015] And a personal digital assistant 1 transmits the card identity number of memory 16 to the exchange through a base station in the case of dispatch. Then, if it searches with the exchange whether the identification number received with reference to own memory is registered into memory and the receiving identification number is registered into the personal digital assistant 1, dispatch will be permitted and a partner will be called. If a partner answers the call and a communication link condition is established between personal digital assistants 1, the exchange will be charged to the communication link and will subtract the value information on the memory corresponding to the identification number transmitted from the personal digital assistant 1. And if the value information is lost, the communication link of a personal digital assistant 1 will be cut, and the identification number of the card will be deleted from memory.

[0016] Thus, the unjust communication link by forgery of a card can be certainly prevented by memorizing the value information on a card (prepaid card) to an exchange side, and managing the value information on the card by the exchange side. In addition, the memory of a personal digital assistant 1 can also be made to memorize the identification number of the credit card which he possesses instead of the identification number of the above-mentioned prepaid card. In this case, the identification number of that credit card is beforehand registered into the exchange. If a credit identification number is sent from a personal digital assistant 1 at the time of dispatch, it searches with the exchange whether the credit identification number similarly received with reference to own memory is registered into memory and the receiving identification number is registered into the personal digital assistant 1, dispatch will be permitted, a partner will be called and the communication link with a partner will be made to start here.

And it charges to the communication link and a communication link tariff is memorized to the field corresponding to the credit identification number in memory. if this communication link tariff becomes the end of the month -- relevance -- it fails to lengthen from the account of his bank.

[0017] Thus, the goods purchase from a message, data communication, and an automatic vending machine is possible for this personal digital assistant 1 which uses a cell 13 as a power source, and the tariff in the case of a communication link and the price in the case of goods purchase with an automatic vending machine are paid from the value information beforehand memorized by memory 16. moreover, him who was beforehand memorized by memory 16 -- payment based on the identification number of the card of purchase or the credit card of he possession is performed. And if the residue of a cell is lost, as mentioned above, charge by the battery charger will be performed.

[0018] Drawing 3 is drawing showing the situation of charge of a personal digital assistant, and it is the personal digital assistant which is shown with the sign 1 in drawing 3 (a), and it is the battery charger which is shown with a sign 3. Here, the value information on inserted IC card 4 is memorized by the memory 16 of this personal digital assistant 1 via a battery charger 3 by inserting in card slot 3A of a battery charger 3 IC card 4 with which value information was beforehand given on the occasion of charge by the battery charger 3 of a personal digital assistant 1 as shown in drawing 3 (a). And after the contents of memory 16 are rewritten by the value information on IC card 4, the value information on the IC card 4 is rewritten.

[0019] Thus, since a personal digital assistant cannot be used paying attention to charge being performed frequently at the time of charge, it is made to rewrite in this kind of personal digital assistant to the value information on the IC card which inserted the contents of the memory of this personal digital assistant on the occasion of that charge. Drawing 3 (b) is drawing showing the configuration of SIM (Subscriber Identification Module)41 which is prepared in IC card 4 and memorizes value information. SIM41 consists of CPU42 and memory 43, and value information is beforehand memorized by memory 43. And a user purchases this IC card 4 with which predetermined value information was given, and a message and multiple-purpose use called the goods purchase by the automatic vending machine are attained by storing value information in this equipment through a battery charger 3, without using a coin and a bill.

[0020] Drawing 2 is drawing showing the configuration of the battery charger and IC card which constitute personal digital assistant equipment. The charge circuit 31 which the battery charger 3 shown in drawing 2 (a) changes the supply voltage from AC power 5 into predetermined direct current voltage, and is outputted from the charge terminals 34 and 35, The power circuit 32 which changes the supply voltage from AC power 5 into direct current voltage similarly, It consists of the reader section 37 which the direct current voltage from a power circuit 32 is supplied, and reads the value information from IC card 4, and a communication interface 33 which transmits the value information read in the reader section 37 to a personal digital assistant side through the signal terminal 36.

[0021] If the contact surface 44 shown in drawing 2 (b) which becomes IC card 4 from two or more contacts on the other hand is formed and IC card 4 is inserted in card slot 3A of a battery charger 3, the contact surface 44 of this card 4 will contact the reader section 37 of a battery charger 3. Here, the reader section 37 of a battery charger 3 reads the value information stored in the memory 43 of IC card 4 through the contact surface 44 and CPU42 of IC card 4. And the value information on the IC card read by

the reader section 37 is sent to a personal digital assistant 1 through a communication interface 33, and is memorized by the memory 16 of a personal digital assistant 1. Thus, the value information on a personal digital assistant 1 is rewritten.

[0022] Next, the actuation at the time of charge of a personal digital assistant 1 is further explained to a detail. When this personal digital assistant 1 is charged by the battery charger 3, it connects as follows between a personal digital assistant 1 and a battery charger 3. That is, the charge terminals 21 and 22 of a personal digital assistant 1 and the charge terminals 34 and 35 of a battery charger 3 are connected, respectively, and the signal terminal 23 of a personal digital assistant 1 and the signal terminal 36 of a battery charger 3 are connected. And charge of a cell 13 is performed by impressing predetermined direct current voltage to the cell 13 of a personal digital assistant 1 through the charge terminals 21 and 34 and the charge terminals 22 and 35 from the charge circuit 31 of a battery charger 3.

[0023] And if the charge electrical potential difference to a cell 13 reaches predetermined level, the charge detector 24 of the personal digital assistant 1 shown in drawing 1 at this time will drive a latch circuit 19, and will close the contact of a switch 18. Thereby, the control section 17 of a personal digital assistant 1 is started. Here, if IC card 4 is inserted in the battery charger 3, the reader section 37 of a battery charger 3 will direct read-out of the value information on IC card 4 to CPU42 of IC card 4 through a contact surface 44. Then, CPU42 reads value information beforehand memorized by memory 43. The reader section 37 of a battery charger 3 will send this value information to a control section 17 via a communication interface 33 and the signal terminals 36 and 23, if the value information read by CPU42 is read through a contact surface 44. The started control section 17 receives the value information on IC card 4 transmitted from the reader section 37, and memorizes it in memory 16.

[0024] Moreover, a control section 17 sends out the rewriting command of the value information on opposite *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. to the reader section 37 of a battery charger 3 through each signal terminals 23 and 36 and a communication interface 33 in this case. Then, the reader section 37 sends out the rewriting command to CPU42 of a card 4, and makes the value information on memory 43 rewritten through an interface 44. Then, a control section 17 stops the current supply to self by driving a latch circuit 19 and making the contact of a switch 18 open wide. Thus, this personal digital assistant 1 inserts IC card 4 in a battery charger 3 during charge with a battery charger 3, and it is made to make value information memorize. Consequently, value information can be given simply and certainly to a personal digital assistant.

[0025] In addition, although CPU42 is formed in IC card 4, and CPU42 reads the value information on memory 43 and he is trying to output to the reader section 37 of a battery charger 3 with the gestalt of this operation, only memory 43 is formed in IC card 4, CPU is omitted, and you may make it CPU to which the reader section 37 does not illustrate the contents of memory 43 read directly through a contact surface 44. Moreover, only the identification number of a card 4 can be read, the memory 16 of a personal digital assistant 1 can be made to be able to memorize instead of the value information on a card 4, as mentioned above, and the value information on the card 4 can also be made to manage by the exchange side in the case of the message of this personal digital assistant 1, or data communication.

[0026] Moreover, a personal digital assistant 1 and an infrared signal can also be sent and received with the infrared interface other than the interface of a method (contact method) with which cable connection



of a battery charger 3 and the personal digital assistant 1 is made like the gestalt of this operation as a configuration of the communication interface 33 of a battery charger 3. And in the case of this infrared interface, a light-emitting part and a light sensing portion are prepared also like a personal digital assistant 1 side, it combines the light-emitting part of a communication interface 33 with the light sensing portion of a personal digital assistant, and it is made to combine the light-emitting part of a personal digital assistant 1 with the light sensing portion of a communication interface 33 while preparing a light-emitting part and a light sensing portion in a communication interface 33. Furthermore, the wireless interface equipped with the wireless section which sends and receives an electric-wave signal as a configuration of the communication interface 33 of a battery charger 3 can also constitute. In this case, although a wireless interface with the same said of a personal digital assistant 1 is required, it can also substitute for wireless section 11A of drawing 1 , and Antenna AT.

[0027] Therefore, by establishing the wireless interface with which cable connection of a personal digital assistant 1 and the battery charger 3 is not made as a communication interface 33 In case the memory 16 of a personal digital assistant 1 is made to memorize the value information on a card 4 etc. Only by necessarily not carrying out at the time of charge of a personal digital assistant 1, and putting a card 4 into insertion opening 3A of a battery charger 3 also at the time of un-charging [ of a personal digital assistant 1 ] The reader section 37 can read the value information or the identification number of a card 4, can transmit to a personal digital assistant 1 through a communication interface 33, and can make memory 16 memorize.

[0028] Moreover, although the gestalt of this operation explained the example of grants, such as value information on a personal digital assistant 1, and a card identity number, by the contact smart card 4 connected with a battery charger 3 at a contact, there is a noncontact IC card, a wireless interface is prepared in that noncontact IC card and the reader section 37 in this case, and the reader section 37 reads the card information by the electric-wave signal, and transmits it to a personal digital assistant 1. Furthermore, there are magnetic cards with which magnetic recording of value information or the identification number was carried out beforehand, such as a PET card and a mag-stripe card, to give value information etc. to a personal digital assistant. When such a magnetic card is used, a magnetic card reader writer is used as the reader section 37 of a battery charger 3.

[0029] Moreover, there is an optical card to give value information etc. to a personal digital assistant 1. Here, in the case of an optical card, the reader section 37 is equipped with the interface which can write the value information by which the magneto-optic recording was carried out to this optical card, and an identification number. In addition, as long as it is equipment which uses a cell to be charged as a power source as a personal digital assistant used for this invention, you may be the good for example, personal digital assistant with a drop which can transmit and receive the display of PHS, a cellular phone, or a handwriting alphabetic character, facsimile information, etc. anything.

[0030]

[Effect of the Invention] In the personal digital assistant equipment which consists of a personal digital assistant which uses a cell as a power source, and a battery charger which performs charge of a cell according to this invention as explained above Since the reader section reads the settlement-of-accounts related information of a card and gave it to the personal digital assistant when the battery charger was

equipped with the reader section and the card was inserted in the battery charger, while having the card which memorizes settlement-of-accounts related information beforehand. When giving settlement-of-accounts related information, such as for example, value information, to a personal digital assistant, settlement-of-accounts related information can be given easily, without forming equipment special to a personal digital assistant. Moreover, since the IC card which has the memory settlement-of-accounts related information is remembered to be at least in a card constitutes and the settlement-of-accounts related information of this card was given to the personal digital assistant, settlement-of-accounts related information can be given simply and certainly to a personal digital assistant. Moreover, since the card was connected with the battery charger at the non-contact, destruction of a card can be prevented even when a card is incorrect-connected. Moreover, since the identification number of a card was given as settlement-of-accounts related information of a personal digital assistant, tariff management at the time of communicating using a personal digital assistant is performed based on that identification number, consequently the unjust communication link by unjust rewriting of the value information on a card can be prevented exactly. Moreover, since the value information on a card was rewritten after the settlement-of-accounts related information of a personal digital assistant was rewritten, rewriting of the duplex of the value information on the personal digital assistant by the same card can be prevented.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the personal digital assistant equipment of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the configuration ( drawing 2 (b)) of the IC card which gives value information to the configuration ( drawing 2 (a)) and equipment of a battery charger which charge the cell of personal digital assistant equipment.

[Drawing 3] It is drawing showing the charge situation of personal digital assistant equipment.

### [Description of Notations]

1 [ -- An AC power, 11 / -- Message section, ] -- A personal digital assistant, 3 -- A battery charger, 4 -- An IC card, 5 12 [ -- 16 A light-emitting part, 43 / -- Memory, ] -- A control unit, 13 -- A cell, 14 -- A light sensing portion, 15 17 [ -- 23 A charge terminal 36 / -- A signal terminal, 24 / -- A charge detector, 31 / -- A charge circuit, 33 / -- A communication interface, 37 / -- The reader section, 41 / -- SIM, 42 / -- CPU, 44 / -- Contact surface. ] -- A control section, 18 -- A switch, 19 -- A latch circuit, 21, 22, 34, 35

### \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original

precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-18158

(43)公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

H 0 4 Q 7/38

G 0 7 F 7/08

H 0 4 M 1/00

11/00

3 0 2

F I

H 0 4 B 7/26

H 0 4 M 1/00

11/00

G 0 7 F 7/08

H 0 4 B 7/26

1 0 9 J

N

3 0 2

G

1 0 9 S

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-170549

(22)出願日 平成9年(1997) 6月26日

(71)出願人 393007868

株式会社ユーカード

東京都港区芝五丁目29番12号

(71)出願人 596016672

株式会社シーメディア

東京都文京区関口1-35-17 山水ビル

(72)発明者 雨宮 寿利

東京都渋谷区元代々木町30-13 日交元

代々木ビル 株式会社ユーカード内

(72)発明者 平野 一哉

東京都渋谷区元代々木町30-13 日交元

代々木ビル 株式会社ユーカード内

(74)代理人 弁理士 山川 政樹

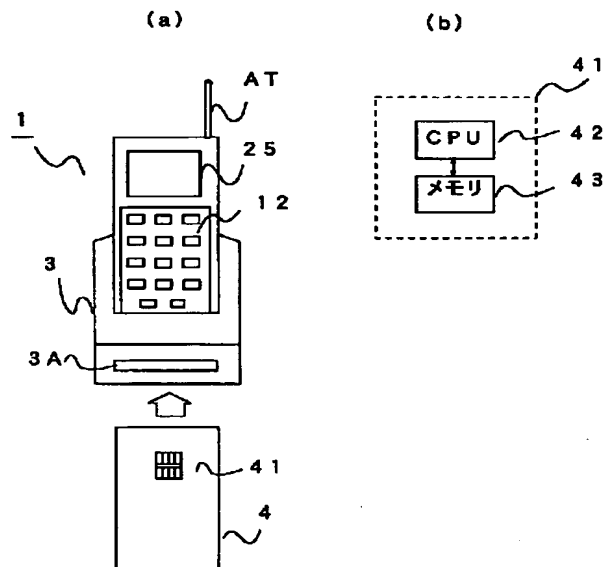
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯端末装置

(57)【要約】

【課題】 電池を電源とし、予め付与された価値情報から利用時の料金の引き落としを行う携帯端末に対し、価値情報を簡単に付与できるようにする。

【解決手段】 I Cカード4に、価値情報を記憶するメモリ43と、メモリに対する読み出し及び書き込みを行うCPU42とを設け、かつ充電器3に、カード4の価値情報を読み取るリーダ部37と、携帯端末1との間で価値情報を伝送する通信インタフェース33とを設け、携帯端末の充電の際に充電器にI Cカードが挿入されると、リーダ部37はCPU42を介してメモリ43の価値情報を読み取り通信インタフェースを介し携帯端末に送り、携帯端末のメモリ16に記憶させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池を電源とする携帯端末と、前記電池の充電を行う充電器とからなる携帯端末装置において、予め決済関連情報を記憶するカードを備えるとともに、前記充電器に、前記カードの決済関連情報を読み取って前記携帯端末に付与するリーダ部を備えたことを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記カードは、少なくとも前記決済関連情報が記憶されるメモリを有すると共に前記リーダ部と接点を介して接続される接触型 IC カードであることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記カードは、少なくとも前記決済関連情報が記憶されるメモリを有すると共に前記リーダ部と無接点接続される非接触型 IC カードであることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 4】 請求項 1 において、前記カードは、前記決済関連情報が磁気的に記録された磁気カードから構成され、前記リーダ部は、前記磁気カードの決済関連情報の再生及び記録を行う磁気リーダ・ライタにより構成されることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 5】 請求項 1 において、前記カードは、前記決済関連情報が光磁気記録される光カードから構成され、前記リーダ部は、前記光カードの決済関連情報の再生及び記録を行う光カードリーダ・ライタ部により構成されることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 6】 請求項 1 において、前記決済関連情報は予めカードに付与された価値情報であることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 7】 請求項 1 において、前記決済関連情報は予めカードに付与されたカード固有の識別番号であることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 8】 請求項 1 において、前記カードはクレジットカードからなり、前記決済関連情報は前記クレジットカードの識別番号であることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 9】 請求項 6 において、前記価値情報が前記携帯端末に付与された後、前記リーダ部は前記カードの価値情報を書き換えることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 10】 請求項 1 ないし請求項 9 の何れかの請求項において、前記リーダ部と携帯端末との間に、有線インタフェース、無線インタフェース及び赤外線インタフェースの何れかの通信インタフェースを設け、前記リーダ部は前記通信インタフェースを介して前記決済関連情報を前記携帯端末へ送信し該携帯端末のメモリに記憶させることを

特徴とする携帯端末装置。

【請求項 11】 請求項 1 ないし請求項 10 の何れかの請求項において、前記携帯端末は、通信または自動販売機からの商品購入時に利用されることを特徴とする携帯端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線により自動販売機からの商品購入が可能であると共に、通話やデータ通信が可能な携帯端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、自動販売機と例えば赤外線信号（光信号）を送受信することにより、自動販売機から所望の商品を購入できるようにした携帯端末が提案されている。この携帯端末は予め価値情報を記憶し、商品の購入時には予め記憶されている残高情報を自動販売機側へ送信する。すると、自動販売機側ではこの残高が所定額以上であれば各在庫商品に対応する各商品ランプを点灯する。

【0003】ここで、自動販売機側で点灯している商品ランプに対応する商品ボタンが押下されると、自動販売機は携帯端末の記憶残高から該当商品に対応する価値情報を減じた後、該当商品を排出する。なお、この携帯端末は、最寄りの無線基地局と電波により通信を行うこともでき、したがって無線基地局を介し相手側と通話やデータ通信を行う機能を有している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような携帯端末は、自動販売機で商品を購入する場合に硬貨や紙幣を用いずに購入することができ、また通話やデータ通信なども行えることから優れた利便性を有している。しかし、こうした携帯端末に対して価値情報を記憶させる場合、携帯端末に専用のインタフェースが必要になり、したがって端末の大型化やコストアップを招くなど簡単に価値情報が付与できないという課題があった。したがって本発明は、携帯端末に対し簡単な構成で価値情報を付与することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、電池を電源とする携帯端末と、電池の充電を行う充電器とからなる携帯端末装置において、予め決済関連情報を記憶するカードを設けると共に、充電器に、カードの決済関連情報を読み取って携帯端末に付与するリーダ部を設けたものである。また、カードを、少なくとも決済関連情報が記憶されるメモリを有すると共にリーダ部と接点を介して接続される接触型 IC カードとしたものである。また、カードを、少なくとも決済関連情報が記憶されるメモリを有すると共にリーダ部と無接点接続される非接触型 IC カードとしたものである。また、カードを、決済関連情報が磁気的に記録さ

れた磁気カードから構成し、リーダ部を、磁気カードの決済関連情報の再生及び記録を行う磁気リーダ・ライターにより構成したものである。また、カードを、決済関連情報が光磁気記録される光カードから構成し、リーダ部を、光カードの決済関連情報の再生及び記録を行う光カードリーダ・ライター部により構成したものである。

【0006】また、決済関連情報を予めカードに付与された価値情報としたものである。また、決済関連情報を予めカードに付与されたカード固有の識別番号としたものである。また、決済関連情報をクレジットカードの識別番号としたものである。また、価値情報が携帯端末に付与された後、リーダ部はカードの価値情報を書き換えるものである。また、リーダ部と携帯端末との間に、有線インタフェース、無線インタフェース及び赤外線インタフェースの何れかの通信インタフェースを設け、リーダ部は通信インタフェースを介して決済関連情報を携帯端末へ送信し該携帯端末のメモリに記憶させるものである。また、携帯端末は、通信または自動販売機からの商品購入時に利用されるものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る携帯端末装置の実施の形態を示すブロック図であり、携帯端末装置を構成する携帯端末1の構成を示すものである。同図において、11は無線部11A、通信回路11B及びCPU11Cからなる通信部、12はキーボード等の操作部、13は通信部11等に電源を供給する電池、14は図示しない自動販売機からの赤外線信号を受信する受光部、15は自動販売機に赤外線信号を送信する発光部、16はメモリ、17は以上の各部を制御する制御部、18は受光部14の受光出力に基づき電池13からの電源を発光部15及び制御部17などに供給するスイッチ、19は受光部14の出力を受けてスイッチ18の接点を閉結すると共に、制御部17の出力によりスイッチ18の接点を開放するラッチ回路である。また、21及び22は電池13の充電を行うときに後述する充電器の充電端子と制御される充電端子、23は充電器の後述する信号端子と接続される信号端子、24は電池13への充電を検出する充電検出器である。

【0008】さて、以上のように構成された携帯端末の動作について説明する。この携帯端末が利用者により自動販売機に近づけられると、携帯端末は、自動販売機から定期的に送信される赤外線によるポーリング信号を常時電池13から電源が供給されている受光部14で受光する。そして、その受光出力を、同様に電池13から電源供給されているラッチ回路19に送出してスイッチ18を駆動させその接点を閉結させる。すると、電池13の電源がスイッチ18を介して制御部17及び発光部15に供給される。

【0009】電源供給され、起動された制御部17は立

ち上がって発光部15から赤外線信号を出力することにより、自動販売機との間の情報リンクを確立した後、自動販売機側へ赤外線による応答信号を送信する。その後、自動販売機側から残高照会が赤外線信号として送出されると、制御部17は受光部14を介してこれを受信し、メモリ16に記憶されている残高情報を発光部15を介して赤外線信号として自動販売機側へ送信する。

【0010】このような残高情報が自動販売機に送信されることにより、自動販売機では、在庫中の各商品に対応する各商品ランプが点灯する。ここで、利用者が自動販売機の所望の商品選択スイッチを押下すると、自動販売機では選択された商品に相当する金額情報を赤外線信号として携帯端末に送信する。携帯端末の制御部17は、この金額情報を受光部14を介して受信すると、メモリ16に記憶されている残高情報から該当金額の引き落としを行う。そして、引き落としが終了したことを示す信号を自動販売機へ赤外線により送信する。自動販売機ではこの引き落とし完了信号を受信すると、該当商品を排出して利用者に販売する。その後、利用者がさらに次の商品を購入せずに一定時間が経過すると、制御部17はラッチ回路19を駆動しスイッチ18の接点を開放する。この結果、電池13から制御部17等への電源供給が停止される。なお、メモリ16に記憶されている価値情報は図示しない抵抗を介して電池13からの電源により常時バックアップされている。

【0011】次に本携帯端末の発信による通信部11を介する通話動作について説明する。操作部12内の図示しないスイッチが押下されることにより、電池13から電源が供給されると、通信部11内のCPU11Cは起動される。起動されたCPU11は、操作部12のダイヤルキーの押下を検出し、その操作情報を無線部11A及びアンテナATを介し図示しない基地局側へ無線信号として送信させる。これにより、そのダイヤル番号に応じた相手先の呼出が行われ、相手先が応答すると利用者による通信回路11Bを介した通話が開始される。

【0012】この場合、通信部11内のCPU11Cは、ラッチ回路19を駆動してスイッチ18の接点を閉結し電池13からの電源を制御部17に供給し、制御部17を起動する。そして、起動された制御部17に対し発信の旨の情報とともに相手先電話番号を送信する。制御部17は、メモリ16に記憶されている残高の有無をチェックし、残高が無い場合は通信部11内のCPU11Cを制御して発信を停止させ、かつラッチ回路19を駆動して電池13からの電源供給を停止させる。また、メモリ16に残高がある場合は発信を許可すると共に、相手応答がCPU11Cから通知された場合は、相手先電話番号に基づく自律課金を行う。また、この携帯端末に対して通話中に基地局を経由して交換局側から課金信号が到来する場合は、制御部17はその課金信号の到来毎にCPU11Cから通知される情報に基づき単位通話

料金をメモリ16から減算する課金処理を行う。

【0013】そして、通話の終了がCPU11Cから通知されると、制御部17は、ラッチ回路19を駆動して自身への電源供給を停止させる。また、通話中にメモリ16の残高が無くなった場合は、メモリ16の価値情報を「0」にした後、CPU11Cを制御して通話を切断させる。そしてその後、同様に自身への電源供給を停止する。以上の例は、相手と発信通話を行う例であるが、この携帯端末1を用い相手番号を発信して相手と通信部11の通信回路11Bを介してデータ通信を行った場合

も、その通信料金はメモリ16に予め付与された価値情報から支払われる。

【0014】また、携帯端末1のメモリ16に、上記の価値情報の代わりに、本人が購入したカードの識別番号を予め記憶することにより、その携帯端末1を用いてデータ通信などを行った結果の通信料金をその識別番号をもとに支払うことができる。即ち、携帯端末1のメモリ16には購入したカードの識別番号を記憶するとともに、図示しない交換機のメモリにカードの識別番号及びその識別番号に対応した価値情報を登録する。

【0015】そして携帯端末1は、発信の際にメモリ16のカード識別番号を基地局を介して交換機へ送信する。すると、交換機では自身のメモリを参照して受信した識別番号がメモリに登録されているか否かを検索し、その携帯端末1に受信識別番号が登録されていれば、発信を許容して相手の呼出を行う。相手がその呼出に回答して携帯端末1との間で通信状態が確立すると、交換機はその通信に対して課金を行い、その携帯端末1から送信された識別番号に対応したメモリの価値情報を減算する。そして、その価値情報が無くなると、携帯端末1の通信を切断しかつそのカードの識別番号をメモリから削除する。

【0016】このように、交換機側にカード（プリペイドカード）の価値情報を記憶し、交換機側でそのカードの価値情報を管理することにより、カードの偽造による不正な通信を確実に防止できる。なお、上記プリペイドカードの識別番号の代わりに、本人が所持しているクレジットカードの識別番号を携帯端末1のメモリに記憶させることもできる。この場合、交換機にそのクレジットカードの識別番号を予め登録する。ここで、携帯端末1から発信時にクレジットカード識別番号が送られてくると、交換機では同様に自身のメモリを参照して受信したクレジットカード識別番号がメモリに登録されているか否かを検索し、その携帯端末1に受信識別番号が登録されていれば、発信を許容して相手の呼出を行い相手との通信を開始させる。そして、その通信に対して課金を行い、メモリ内のそのクレジットカード識別番号に対応した領域に通信料金を記憶する。この通信料金は、例えば月末になると該当本人の銀行の口座から引き落とされる。

【0017】このように電池13を電源とする本携帯端

末1は、通話やデータ通信及び自動販売機からの商品購入が可能なものであり、通信の際の料金や自動販売機での商品購入の際の代金は、メモリ16に予め記憶された価値情報から支払われる。また、メモリ16に予め記憶された本人購入のカードあるいは本人所持のクレジットカードの識別番号に基づいた支払いが行われる。そして、電池の残量が無くなってくると、上述したように充電器による充電が行われる。

【0018】図3は携帯端末の充電の状況を示す図であり、図3（a）中の符号1で示すものが携帯端末であり、また符号3で示すものが充電器である。ここで、携帯端末1の充電器3による充電の際には、図3（a）に示すように予め価値情報が付与されたICカード4を充電器3のカード挿入口3Aに挿入することにより、挿入されたICカード4の価値情報が充電器3を経由して本携帯端末1のメモリ16に記憶される。そして、メモリ16の内容がICカード4の価値情報に書き換えられた後、そのICカード4の価値情報は書き換えられる。

【0019】このように、この種の携帯端末では頻繁に充電が行われることに着目し、かつ充電時には携帯端末は使用できないことから、その充電の際に本携帯端末のメモリの内容を挿入したICカードの価値情報に書き換えるようにしたものである。図3（b）は、ICカード4内に設けられ価値情報を記憶するSIM（Subscriber Identification Module）41の構成を示す図である。SIM41は、CPU42とメモリ43とからなり、メモリ43には予め価値情報が記憶されている。そして、利用者が所定の価値情報が付与されたこのICカード4を購入し、充電器3を介して本装置に価値情報を記憶させることで、硬貨や紙幣を用いずに通話や自動販売機による商品購入といった多目的利用が可能になる。

【0020】図2は携帯端末装置を構成する充電器及びICカードの構成を示す図である。図2（a）に示す充電器3は、AC電源5からの電源電圧を所定の直流電圧に変換し充電端子34、35から出力する充電回路31と、同様にAC電源5からの電源電圧を直流電圧に変換する電源回路32と、電源回路32からの直流電圧が供給され、かつICカード4からの価値情報を読み取るリーダ部37と、リーダ部37で読み取った価値情報を信号端子36を介して携帯端末側へ送信する通信インタフェース33とからなる。

【0021】一方、ICカード4には複数の接点からなる図2（b）に示す接点部44が設けられ、ICカード4が充電器3のカード挿入口3Aに挿入されると、このカード4の接点部44が充電器3のリーダ部37と接触する。ここで、充電器3のリーダ部37は、ICカード4の接点部44及びCPU42を介してICカード4のメモリ43に格納されている価値情報を読み取る。そして、リーダ部37に読み取られたICカードの価値情報

10

20

30

40

50

は通信インタフェース 3 3 を介して携帯端末 1 へ送られ、携帯端末 1 のメモリ 1 6 に記憶される。このようにして、携帯端末 1 の価値情報が書き換えられる。

【0 0 2 2】次に、携帯端末 1 の充電時の動作についてさらに詳細に説明する。本携帯端末 1 が充電器 3 により充電される場合は携帯端末 1 と充電器 3 間は次のように接続される。即ち、携帯端末 1 の充電端子 2 1 及び 2 2 と、充電器 3 の充電端子 3 4 及び 3 5 がそれぞれ接続され、かつ携帯端末 1 の信号端子 2 3 と充電器 3 の信号端子 3 6 とが接続される。そして充電器 3 の充電回路 3 1 から所定の直流電圧が充電端子 2 1, 3 4 及び充電端子 2 2, 3 5 を介して携帯端末 1 の電池 1 3 に印加されることにより、電池 1 3 の充電が行われる。

【0 0 2 3】そしてこのとき図 1 に示す携帯端末 1 の充電検出器 2 4 は、電池 1 3 への充電電圧が所定レベルに達すると、ラッチ回路 1 9 を駆動しスイッチ 1 8 の接点を閉結する。これにより、携帯端末 1 の制御部 1 7 が起動される。ここで、IC カード 4 が充電器 3 に挿入されていれば、充電器 3 のリーダ部 3 7 は、接点部 4 4 を介して IC カード 4 の CPU 4 2 に IC カード 4 の価値情報の読み出しを指示する。すると、CPU 4 2 は予めメモリ 4 3 に記憶された価値情報の読み出しを行う。充電器 3 のリーダ部 3 7 は CPU 4 2 により読み出された価値情報を、接点部 4 4 を介して読み取ると、この価値情報を通信インタフェース 3 3 及び信号端子 3 6, 2 3 を経由して制御部 1 7 に送る。起動された制御部 1 7 はリーダ部 3 7 から伝達された IC カード 4 の価値情報を受信してメモリ 1 6 に記憶する。

【0 0 2 4】また、この場合、制御部 1 7 は各信号端子 2 3, 3 6 及び通信インタフェース 3 3 を介し充電器 3 のリーダ部 3 7 に対しその価値情報の書き換え指令を送出する。するとリーダ部 3 7 はインタフェース 4 4 を介し、カード 4 の CPU 4 2 へその書き換え指令を送出しメモリ 4 3 の価値情報を書き換えさせる。その後、制御部 1 7 は、ラッチ回路 1 9 を駆動してスイッチ 1 8 の接点を開放させることにより、自身への電源供給を停止させる。このようにして本携帯端末 1 が充電器 3 により充電中に充電器 3 に IC カード 4 を挿入して、価値情報を記憶させるようにしたものである。この結果、携帯端末 1 に対し簡単かつ確実に価値情報を付与することができる。

【0 0 2 5】なお、この実施の形態では IC カード 4 に CPU 4 2 が設けられ、CPU 4 2 がメモリ 4 3 の価値情報を読み取って充電器 3 のリーダ部 3 7 へ出力するようにしているが、IC カード 4 にはメモリ 4 3 のみを設けて CPU を省略するようにし、メモリ 4 3 の内容をリーダ部 3 7 の図示しない CPU が接点部 4 4 を介して直接読み取るようにしても良い。また、カード 4 の価値情報の代わりに、上述したようにカード 4 の識別番号のみを読み取って携帯端末 1 のメモリ 1 6 に記憶させ、本携

帯端末 1 の通話やデータ通信の際に交換機側でそのカード 4 の価値情報を管理させることもできる。

【0 0 2 6】また、充電器 3 の通信インタフェース 3 3 の構成として、本実施の形態のように充電器 3 と携帯端末 1 とが有線接続されるような方式（接触方式）のインタフェースの他に、赤外線インタフェースにより携帯端末 1 と赤外線信号を送受することもできる。そしてこの赤外線インタフェースの場合は、通信インタフェース 3 3 に発光部及び受光部を設けるとともに、携帯端末 1 側にも同様に発光部及び受光部を設け、通信インタフェース 3 3 の発光部を携帯端末の受光部と結合させ、携帯端末 1 の発光部を通信インタフェース 3 3 の受光部と結合させるようにする。さらに、充電器 3 の通信インタフェース 3 3 の構成として、電波信号を送受する無線部を備えた無線インタフェースにより構成することもできる。この場合、携帯端末 1 でも同様な無線インタフェースが必要であるが、図 1 の無線部 1 1 A 及びアンテナ A T を代用することもできる。

【0 0 2 7】したがって、通信インタフェース 3 3 として、携帯端末 1 と充電器 3 とが有線接続されない無線インタフェースを設けることにより、カード 4 の価値情報等を携帯端末 1 のメモリ 1 6 に記憶させる際には、必ずしも携帯端末 1 の充電時に行う必要がなく、携帯端末 1 の非充電時にもカード 4 を充電器 3 の挿入口 3 A に入れるだけで、リーダ部 3 7 がカード 4 の価値情報あるいは識別番号を読み取って通信インタフェース 3 3 を介して携帯端末 1 へ転送し、メモリ 1 6 に記憶させることができる。

【0 0 2 8】また、本実施の形態では、充電器 3 と接点で接続される接触型 IC カード 4 による携帯端末 1 への価値情報やカード識別番号などの付与の例を説明したが、この他に、非接触型 IC カードがあり、この場合、その非接触型 IC カード及びリーダ部 3 7 には無線インタフェースが設けられ、リーダ部 3 7 は電波信号によるカード情報を読み取って携帯端末 1 へ転送する。さらに、携帯端末へ価値情報などを付与するものとして、予め価値情報や識別番号が磁気記録された P E T カードや磁気ストライプカードなどの磁気カードがある。こうした磁気カードが用いられる場合、充電器 3 のリーダ部 3 7 として磁気カードリーダ・ライタを用いるようにする。

【0 0 2 9】また、携帯端末 1 へ価値情報などを付与するものとして、光カードがある。ここで、光カードの場合は、該光カードに光磁気記録された価値情報や識別番号を読み書きできるインタフェースをリーダ部 3 7 に備えるようにする。なお、本発明に用いられる携帯端末としては、充電が必要な電池を電源とする装置であれば何でも良く、例えば P H S や携帯電話、あるいは手書き文字の表示やファクシミリ情報等の送受信が可能な表示器付携帯端末であっても良い。



## 【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電池を電源とする携帯端末と、電池の充電を行う充電器とからなる携帯端末装置において、予め決済関連情報を記憶するカードを備えるとともに充電器にリーダ部を備え、カードが充電器に挿入されると、リーダ部はカードの決済関連情報を読み取って携帯端末に付与するようにしたので、携帯端末に例えば価値情報等の決済関連情報を付与する場合、携帯端末に特別な装置を設けることなく簡単に決済関連情報を付与できる。また、カードを少なくとも決済関連情報が記憶されるメモリを有するICカードにより構成し、このカードの決済関連情報を携帯端末に付与するようにしたので、携帯端末に対し簡単かつ確実に決済関連情報を付与できる。また、カードを、充電器と無接点で接続するようにしたので、カードが誤接続された場合でもカードの破壊を防止できる。また、携帯端末の決済関連情報としてカードの識別番号を付与するようにしたので、携帯端末を用いて通信を行った場合の料金管理はその識別番号に基づいて行われ、この結果、カードの価値情報の不正書き換えによる不正な通信

を的確に防止できる。また、携帯端末の決済関連情報が書き換えられた後、カードの価値情報を書き換えるようにしたので、同一カードによる携帯端末の価値情報の二重の書き換えを防止できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の携帯端末装置の実施の形態を示すブロック図である。

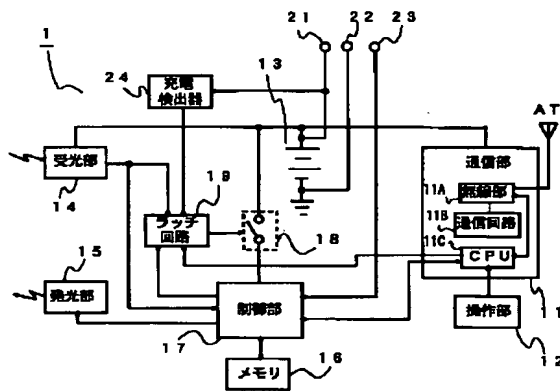
【図2】 携帯端末装置の電池を充電する充電器の構成（図2（a））及び装置に価値情報を付与するICカードの構成（図2（b））を示す図である。

【図3】 携帯端末装置の充電状況を示す図である。

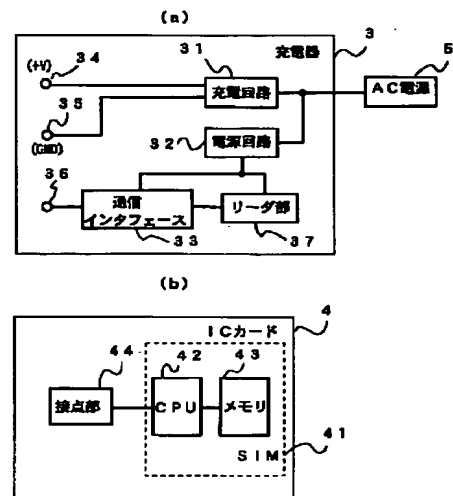
## 【符号の説明】

1…携帯端末、3…充電器、4…ICカード、5…AC電源、11…通話部、12…操作部、13…電池、14…受光部、15…発光部、16、43…メモリ、17…制御部、18…スイッチ、19…ラッチ回路、21、22、34、35…充電端子、23、36…信号端子、24…充電検出器、31…充電回路、33…通信インタフェース、37…リーダ部、41…SIM、42…CPU、44…接点部。

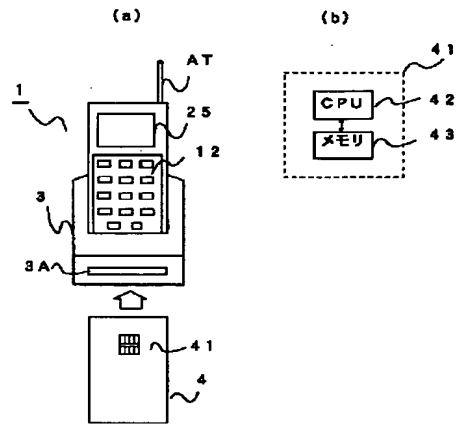
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 立原 克己  
東京都渋谷区元代々木町30-13 日交元  
代々木ビル 株式会社ユーカード内

(72)発明者 長岡 二郎  
東京都文京区関口1-35-17 山水ビル  
株式会社シーメディア内